

Björn Adler

# **Dyskalkyli & Matematik**

En handbok i dyskalkyli

NU-förlaget

# Förord

Matematik är livet. Den finns runt omkring oss på olika sätt och genomsyrar hela vår vardag.

Den finns i samtalet om hur man sovit på natten och när man lagt sig på kvällen. Den finns i pratstunden om hur man mår efter en förkylning och hur mycket feber man hade. Den finns i berättelsen från semesterresan med bil till Frankrike och hur länge man stannade i Paris eller hur många kilometer resan var på totalt. Den finns i diskussionen om hur det gick på provet och vem som fick flest poäng och hur många rätt man själv hade. Den finns i ett samtal på stan där någon frågar vad klockan är. Den finns i samspråk om ledigheten och hur många dagar man tar semester. Den finns i planeringen av en resa när man bokar tågbiljett för en färd till Norge. Den finns när man köper hus eller bil och lånar pengar. Den finns i en fråga kring vilka öppettider banken har och hur man planerar för att hinna dit i tid. Den finns i en fråga kring vilken löneutveckling man haft på firman jämfört med andra. Den finns när man planerar för en middag eller en bröllopsfest. Den finns när man renoverar en lägenhet och ska köpa färg till väggarna. Den finns överallt i våra tidningar. Den finns på TV. Den finns i samtal mellan människor.

Matematiken finns i vår vardag. Idag likväl som alla andra dagar och man måste hela tiden förhålla sig till den. Den är tal och siffror men den är också jämförelser och beskrivningar av olika ordningar. Matematik är en del av livet som man inte helt kan bortse från och därför kändes denna bok extra angelägen att skriva.

Boken innehåller två reviderade kapitel från min tidigare bok *Vad är dyskalkyli?* Dessa beskriver vad dyskalkyli är samt hur utredning går till. Resten av boken är helt nyskriven med många exempel på det pedagogiska hjälparbetet.

Malmö i maj 2007

*Björn Adler*

# Innehåll

## Matematik 9

- Vad är egentligen matematik? 9
- Utveckling av räkneförmågan 15
- Matematik och tal 16
- Matematik och logik 18
- Matematik och geometri 21
- Matematik och olika tankeprocesser 24
- Matematik och skolmatematik 29
- Matematik och artes liberales 31
- Vad är inte matematik? 32

## Matematiksvårigheter 33

- Bristande undervisning och brister i undervisning 35
- Känslomässiga blockeringar 38
- Allmänna kognitiva svårigheter 46
- Specifika kognitiva svårigheter 49
  - Perceptionsprocesser 50
  - Minnesprocesser 52
  - Tankeprocesser 57
  - Språkliga processer 61
- Oförmåga att räkna 63
- Olika orsaker till matematiksvårigheter 63

## Dyskalkyli - specifika matematiksvårigheter 65

- Hur känner man igen dyskalkyli? 65
- Hur brukar svårigheterna börja? 66

Vad är egentligen dyskalkyli?	69
Pedagogiska tecken	71
Svårigheter med avläsning och läsning	71
Svårigheter att skriva	71
Problem med språkförståelse	72
Problem med talserie och sifferfakta	72
Problem med komplext tänkande och flexibilitet	73
Kännetecknen i vardagen	74
Dyskalkylins historia	77
Hur många har dyskalkyli?	79
Kan man bli botad från dyskalkyli?	80
Dyskalkyli och akalkyli	81
Dyskalkyli och allmänna matematiksvårigheter	82
Dyskalkyli och pseudodyskalkyli	83
Vad är skillnaden mellan dyskalkyli & dyslexi?	85
Dyskalkyli och ADHD	87
Sammanfattande fakta om dyskalkyli	87

Utredning och diagnos	89
Vägen till bättre förståelse	89
Neuropedagogisk bedömning	91
Undersök kognitiva funktioner genom Matematikscreening	95
Även läs-och skrivförmågan ska undersökas	99
Neuropsykologisk bedömning	100
Undersökning av personlighet	101
Undersökning av kognitiv mognad	104
Bedömning av matematiska funktioner	105
Bedömning av andra specifika funktioner	106
Neuropediatrik bedömning	107
Teambedömningen sammanställs	111
Vilken betydelse har en diagnos?	112
Från utredning till diagnos	115
Diagnos dyskalkyli	116
Samsjuklighet	118
Diagnosens varaktighet och betydelse för åtgärder	120
Sammanfattande fakta om utredning och diagnos	121

**Introduktion av hjälpinsatser 123**  
Vägen till rätt hjälp 123  
Lindra svårigheterna 124  
Reducera problemen genom enskilt arbete 125  
Kompensera svårigheterna 126

**Arbete med färdighetsträning 127**  
Principer för färdighetsträning 127  
Arbete med storheter i matematik 131  
Arbeta med enkla tals värde 132  
Arbeta med antal utan att använda vanliga tal och siffror 134  
Arbeta med tallinjer 136  
Arbeta med hälften, dubbelt och ordningstal 137  
Arbeta med addition 139  
Arbeta med subtraktion 140  
Arbeta med att läsa av och skriva tal 142  
Arbeta med multiplikation 146  
Arbeta med division 147  
Arbeta med storheter, måttetal och måttenheter 151  
Arbeta med bråktal och procenttal 152  
Arbeta med geometriska former 156  
Arbeta med ekvationer 159  
Arbeta med ominläring 161

**Arbete med logik och förståelse 162**  
Principer för arbete 162  
Förståelse för tal 163  
Förståelse för tallinje 166  
Förståelse för likhetstecken 169  
Förståelse för aritmetiska tecken 171  
Förståelse för språkliga begrepp 174  
Förståelse av mönster 177  
Att arbeta med förståelse för sekvenser 179

Förstå viktiga principer för huvudräkning 184  
Att arbeta med förståelse för jämförelser 187  
Att arbeta med förståelse för symbolen x 189  
Förståelse för analog och digital klocka 192  
Förståelse för arbete med kalkylator och abakus 195

**Arbete med motivation och lust 197**  
Olika vägar till ökad lust och motivation 197  
Kognitivt förhållningssätt i lärandet 200  
Utforska vanan att oro sig och känna olust 202  
Förändringsprocess 205  
Tron på att det är möjligt att förändra 207  
Alla vill lyckas men det kan finnas tankefällor 209  
Nu börjar utmaningen 211  
Segrar ska till segerboken 213  
Lyft fram belöningar 214  
Förbered för framgång 216  
Byt skam mot stolthet 218

**Arbete med kognitiv träning i matematik 221**  
Principer för kognitiv träning 221  
Kognitiv träning - Tal och siffror 222  
Kognitiv träning - Talbegrepp 228  
Kognitiv träning - Antalsuppfattning 233  
Kognitiv träning - Schema för tal 237  
Kognitiv träning - Arbetsminne och uppmärksamhet 240  
Kognitiv träning - Perception 246  
Kognitiv träning - Spatial förmåga 250  
Kognitiv träning - Planeringsförmåga 254  
Kognitiv träning - Tidsuppfattning 258  
Kognitiv träning - Logik och problemlösning 262

**Sakregister 266**

## **Bilagor logikproblem 270**

Logikproblem 1: Tre vise män och tre kannibaler 270

Logikproblem 2: Fyra raka streck genom nio punkter 271

Logikproblem 3: Hitta ord som blir samma baklänges 272

Logikproblem 4: Talet 13 med fyra ettor 273

Logikproblem 5: Mäta tid med timglas 274

Logikproblem 6: Fyra båtar att flytta 275

Logikproblem 7: Munkens vandring uppför berget 276

Logikproblem 8: Vad visar minutvisaren? 277

Logikproblem 9: Vilka tre saker hör ihop? 278

Logikproblem 10: Betala hotellrum med guldringar 279

Logikproblem 11: Använd sex 9:or i olika räkneoperationer 280

Logikproblem 12: Gör tio till nio 281

Logikproblem 13: Hur lång tid tar det att slå alla slag? 282

Logikproblem 14: Räkna med tändstickor 283

Logikproblem 15: Vilka tre namn hör ihop? 284

Logikproblem 16: Vilket tal är jag denna gång? 285

Logikproblem 17: Turnering i tennis 286

Logikproblem 18: Mynt och sedlar i min ficka 287

**Läs mer 288**